

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003476

International filing date: 02 March 2005 (02.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-057144  
Filing date: 02 March 2004 (02.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

03. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    3 月    2 日  
Date of Application:

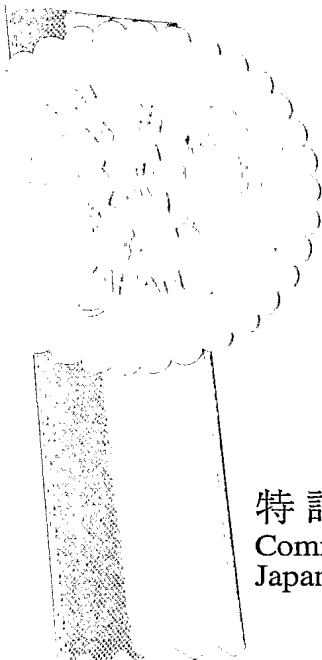
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 5 7 1 4 4  
Application Number:

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 5 7 1 4 4

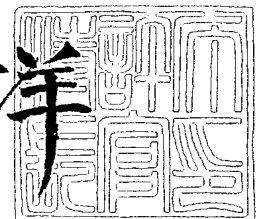
出      願      人                      株式会社ブリヂストン  
Applicant(s):



特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

2 0 0 5 年    4 月 1 4 日

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 2004P10011  
【提出日】 平成16年 3月 2日  
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿  
【国際特許分類】 B29D 30/30  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 ブリヂストン 技  
                                術センター内  
    【氏名】 須田 修行  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005278  
    【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン  
【代理人】  
    【識別番号】 100072051  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 杉村 興作  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 074997  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9712186

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

所定の間隔をおいて相互に平行に同芯配置した一対のエンドプレートの周りに、複数本の、アルミニウム型材を全周にわたって掛け渡すとともに、各型材のそれぞれの端部をそれぞれのエンドプレートに固定して、それぞれの型材の外表面が、それらの相互の突き合わせ面を隔てて円弧状に連続する、全体として円筒状のドラムとする転写ドラムの製造方法。

**【請求項 2】**

各型材に、その長さ方向に間隔をおく複数の負圧吸引孔を設ける請求項 1 に記載の転写ドラムの製造方法。

**【請求項 3】**

所定の間隔をおいて相互に平行に同芯配置した一対のエンドプレートの周りに、複数本の直状アルミニウム型材を、両エンドプレートの中心軸線と平行に、かつ相互の突き合わせ姿勢の下で、全周にわたって掛け渡すとともに固定し、それぞれのアルミニウム型材の外表面形状を、延在方向と直交する方向で、曲率半径がともに等しい円弧面形状としてなる転写ドラム。

**【請求項 4】**

各型材の、延在方向と直交する方向の外表面長さ  $l$  を、

$$l = n \times 25.4 \text{ (mm)} \quad (n = 1, 1.5, 2, 2.5, 3)$$

としてなる請求項 3 に記載の転写ドラム。

**【請求項 5】**

各型材に、その長さ方向に間隔をおく複数の負圧吸引孔を有する孔部材を設けてなる請求項 3 もしくは 4 に記載の転写ドラム。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】転写ドラムの製造方法および転写ドラム

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、所定の幅および長さを有する短冊状のゴム材料もしくはゴム被覆コード材料の複数枚を、円周面上に所定の角度範囲にわたって予め粘着させた後、それを、所定の外径を有する成型ドラム上等にその全周にわたって転写して、そこにインナライナ層、カーカスプライ層その他を形成する転写ドラムの、簡単にして安価な製造方法および、その方法によって製造した転写ドラムに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

中心軸線の周りで回動運動される従来のこの種の転写ドラムの製造は、所定の間隔において相互に平行に同芯配置され、中心軸が貫通する円板状の一对のエンドプレートのそれぞれの周面上に、たとえば、 $120^\circ$ の角度範囲にわたって円弧状に曲げ加工したアルミニウム板の三枚を掛け渡すとともに、各アルミニウム板の両端をそれぞれのエンドプレートにボルト固定することにより行なわれていた。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

しかるに、転写ドラムをこのようにして製造するときは、図4に各工程を例示するように、予め所定の寸法に裁断した方形の三枚のアルミニウム板に、図4(a)に示すように、その幅方向で、エンドプレートの形状に対応する曲率半径の曲げ加工を施すとともに、その内面に、エンドプレートの周面に適合する研削を施し、次いで、図4(b)に示すように、各アルミニウム板の長さを所定のものとするための端部加工を施し、また、各アルミニウム板の円周方向の角度範囲が $120^\circ$ となるように、図4(c)に示すような側部加工を施し、さらには、三枚のアルミニウム板のそれぞれを、治具を用いて図4(d)に示すように円筒状に組み立てて、それらの外表面の全体を所要の精度に仕上げるための表面加工が必要になるので、加工工数が嵩むという問題があった。

そしてこのことは、要求加工精度が高まるほど重大であった。

## 【0004】

この発明は、これらの問題を解決することを課題としてなされたものであり、その目的とするところは、所要の転写ドラムを簡易・迅速に、かつ安価に、しかも高い精度で製造することができる転写ドラムの製造方法および、その方法によって製造した転写ドラムを提供するにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

この発明に係る転写ドラムの製造方法は、所定の間隔において相互に平行に同芯配置した、たとえば、多角形輪郭形状、円形輪郭形状等を有する平板状、皿状その他の一对のエンドプレートの周りに、ここではアルミニウム合金をも含むアルミニウム素材の、押出し加工もしくは引抜き加工によって形成したアルミニウム型材の複数本を、両エンドプレートと直交する延在姿勢で、それらの全周にわたって掛け渡すとともに、各型材のそれぞれの端部をそれぞれのエンドプレートに固定して、それぞれの型材の外表面が、それら相互の突き合わせ面を隔てて、周方向に円弧状に連続する、全体として円筒状のドラムとするにある。

## 【0006】

ここで好ましくは、各型材に、その長さ方向に間隔をおく複数の負圧吸引孔を直接的もしくは間接的に設ける。

## 【0007】

また、この発明に係る転写ドラムは、所定の間隔において相互に平行に同芯配置した一对のエンドプレートの周りに、複数本の直状アルミニウム型材を、両エンドプレートの中

心軸線と平行に、かつ相互の突き合わせ姿勢の下で、全周にわたって掛け渡すとともに固定し、それぞれのアルミニウム型材の外表面形状を、延在方向と直交する方向で、曲率半径がともに等しい円弧面形状としたものである。

【0008】

かかるドラムにおいて好ましくは、各型材の、延在方向と直交する方向の外表面長さ  $l$  を、

$$l = n \times 25.4 \text{ (mm)} \quad (n = 1, 1.5, 2, 2.5, 3)$$

とする。

【0009】

また好ましくは、各型材に、その長さ方向に間隔をおく複数の負圧吸引孔を有する孔部材を嵌め合わせ固定し、これにより、型材に、負圧吸引孔を間接的に形成する。

【発明の効果】

【0010】

この発明に係る方法では、押出し加工または引抜き加工によって形成したアルミニウム型材をもってドラム周面を構成することにより、型材それ自体を、短時間のうちに安価に製造することができ、しかも、型材のすぐれた寸法精度の下で、その型材に、両端加工と取付孔加工とを施すだけで型材をエンドプレートに簡単に組付けることができるので、高精度の転写ドラムを、少ない加工工数で、簡易・迅速に、かつ安価に製造することができる。

【0011】

ここで、各型材に複数の負圧吸引孔を形成したときは、短冊状のゴム材料もしくはゴム被覆コード材料を、転写ドラムの周面上に、ゴムに固有の粘着力に加え、負圧吸着力によっても保持することができるので、所要の枚数の保持材料の、不測の剥離、脱落等のおそれを十分に排除ことができ、この一方で、負圧吸着を解除することで、保持材料の、成型ドラム周面等への確実なる転写を十分に担保することができる。

【0012】

また、この発明に係る転写ドラムでは、押出し加工もしくは引抜き加工のためのダイ、ローラ等によって寸法を厳密に特定された、とも同一形状のそれぞれの型材をもって転写ドラムの周面を構成することで、転写ドラム、とくにはその周面寸法精度を十分に高めることができる。

【0013】

そしてこのドラムにおいて各型材の、延在方向と直交する方向の外表面長さ  $l$  を

$$l = n \times 25.4 \text{ (mm)} \quad (n = 1, 1.5, 2, 2.5, 3)$$

とした場合には、インチサイズをもって特定されるタイヤサイズ、直接的には生タイヤのサイズ、とりわけリム径の呼びに対応する転写ドラム周長を容易に実現することができる。

【0014】

なお、転写ドラムの周長は、それを各種サイズの生タイヤの成型に適用可能とするべく、十分大きなインチサイズ周長とする他、たとえば、成型ドラム上に、二層以上のカーカスプライ層を一度に形成することを目的に、転写ドラムの周長を、二層分以上のゴム被覆コード材料を予め粘着させることができる長尺周長とすることもできる。

【0015】

さらにここで、各型材に、その長さ方向に間隔をおいて、型材の厚さ方向に向く複数の負圧吸引孔を有する孔部材を嵌め込み固定等することによって設けた場合には、型材の、孔部材を除いた部分の押出し加工等を十分簡易に行なうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1は、この発明に係る方法の実施形態を、アルミニウム型材の組付け途中で示す略線斜視図である。

ここでは、中心駆動軸に取付け固定される一対のエンドプレート 1a、1b を所定の間

隔をおいて相互に同芯に配置する。

ここで、それぞれのエンドプレート 1 a、1 b は、図示のように、円形輪郭形状を有する平板状部材とすることの他、多角形輪郭形状を有するもの、皿状をなすもの等とすることもできる。

#### 【0017】

このような両エンドプレート 1 a、1 b の周りに、アルミニウムの、押出し加工もしくは引抜き加工によって形成した、所期した通りの高精度の横断面輪郭形状を有する直状のアルミニウム型材 3 の複数本を、両エンドプレート 1 a、1 b の中心軸線と平行に掛け渡すとともに、それぞれの型材 3 の側面の突き合わせ姿勢の下で、各型材 3 の両端をそれぞれのエンドプレート 1 a、1 b の周面に、たとえばボルトをもって固定し、これらのことを、エンドプレート 1 a、1 b の全周にわたって繰返すことで、各アルミニウム型材 3 に対する両端切断加工および取付孔加工だけの加工工数の下で、転写ドラムを簡易に製造することができ、そのドラムにすぐれた周面精度を付与することができる。

#### 【0018】

なおここで、両エンドプレートを、多角形輪郭形状を有するものとしたときは、アルミニウム型材の内表面形状を平坦面とする一方で、外表面形状を、その延在方向と直交する方向で所定の曲率半径をもつ円弧面とすることで対処することができる。

#### 【0019】

ところで、アルミニウム型材 3 をたとえば押出し加工によって形成する場合において、その型材の外表面の曲率半径、幅寸法等の加工精度を十分に高めるとともに、型材の長さ方向での反りの発生等を十分に防止するためには、たとえば、アルミニウム押出し素材の材質、その素材の押出し温度、押出しダイ等の摩耗状況、押出し速度、冷却温度および加工室温の管理を行ない、また、押出し加工された型材の、安定的に加工された部分の前後部分の十分な切除を行なうことが好ましい。

#### 【0020】

かくして、このようなアルミニウム型材 3 を用いて転写ドラムを構成する場合には、押出し素材の短時間の押出し加工によって押出し加工費を十分小さく抑えるとともに、押出し加工後の型材に対するわずかな加工の下で、アルミニウム型材それ自体を安価なものとしてことができ、この一方で、押出し加工精度を十分に高めることができるので、転写ドラム全体として、それに高い周面精度を付与するとともに、その転写ドラムを、簡易にかつ迅速に製造することができる。

#### 【0021】

図 2 は、アルミニウム型材の他の例を示す図であり、ここに示す各アルミニウム型材 3 は、押出し加工もしくは引抜き加工によって形成された型材本体 4 と、この型材本体 4 とは別個に押出し加工もしくは引抜き加工されて、たとえば図 2 (b) に断面斜視図で示すように、横断面形状が倒立 T 字状をなす、型材本体 4 とほぼ等長の孔部材 5 とで構成してなる。

#### 【0022】

ここで、この直状の孔部材 5 は、その長さ方向に所定の間隔をおいて、たとえば事後に形成されて厚み方向に貫通する複数個の負圧吸引孔 6 を有しており、その外表面は、延在方向と直交する方向で、型材本体 4 の曲率半径と同一半径の円弧面としてなる。

また、このような孔部材 5 は、粘着力の低いゴム素材に対しては、その外表面を、研磨仕上げ面にハードクロムめっき層を形成したものとすることが、粘着力の増加をもたらす上で好ましく、これによれば、負圧吸着と併せて、ゴム部材、ゴム被覆コード材料をより確実に保持することができる。

#### 【0023】

一方、各型材本体 4 は、図 2 (a) の C-C 線に沿う断面図で示す図 2 (c) から明らかなように、孔部材 5 の嵌まり込みを許容する、その全長にわたって延びる直状の倒立 T 字状溝 7 を有し、この倒立 T 字状溝 7 に嵌め込んで型材本体 4 に固定した孔部材 5 の外表面は、図示の断面内で型材本体 4 のそれと、凹凸なしに滑らかに整列する。

なお、孔部材 5 のこのような嵌め込み固定は、焼き嵌めその他の締り嵌めによって行い得る他、孔部材 5 を倒立 T 字状溝 7 内へ嵌め込んだ状態で、その倒立 T 字状溝 7 の両端部に、適宜のプラグを埋め込み固定すること、倒立 T 字状溝 7 の両端開口を、当て板のねじ止め等によって閉止することその他によって行うことができる。

#### 【0024】

ここで、図 2 (c) 中の 8 は、各型材本体 4 に、設けた肉厚調整孔を示す。

この肉厚調整孔 8 は、型材本体 4 の幅方向での肉厚のバランスをとるべく機能して、押出しもしくは引抜き材の歪を緩和して寸法精度を高めるものである。

#### 【0025】

そしてここでは、孔部材 5 に設けた負圧吸引孔 6 にそれ本来の機能を発揮させるべく、型材本体 4 の、倒立 T 字状溝 7 の背後に、その倒立 T 字状溝 7 に開口してその長さ方向に延在する一方で、型材本体 4 内で両端が終了する背面溝 9 を設けるとともに、各溝 9 を、その溝底に設けた少なくとも一の貫通孔を介して、負圧ポンプその他とすることができ負圧吸引手段に接続する。

#### 【0026】

これらのことによれば、負圧吸引手段からの負圧を、背面溝 9 を介して負圧吸引孔 6 に作用させることで、ゴム材料もしくはゴム被覆コード材料を、図 2 (c) に仮想線で例示するように、転写ドラムを構成する各アルミニウム型材 3 上に確実に吸着保持することができる。

#### 【0027】

なお図 2 (c) に示すところでは、各アルミニウム型材 3 の外表面の、円周方向の長さ 1 を 76.3 mm (約 3 インチ) としているが、その長さ 1 は、

$$1 = n \times 25.4 \text{ (mm)} \quad (n = 1, 1.5, 2, 2.5, 3)$$

に従って所要に応じて変化させることが好ましい。

しかるに、その長さ 1 は、型材 3 の加工精度、型材 3 の組付け作業性、型材管理、部材幅等を考慮すると、上記 n を、1、1.5 または 3 とすることがより好ましい。

#### 【0028】

以上のような転写ドラムは、たとえば、ドラム外径を 1100 mm とし、各アルミニウム型材 3 に、図 2 について述べたような孔部材 5 を嵌め込み固定するとともに、孔部材 5 の外表面を、鏡面仕上げを施したハードクロムメッキ層とし、そして、負圧吸引孔 6 の、軸線方向の間隔を 25 mm、円周方向の間隔を 76.3 mm とするとともに、アルミニウム型材 3 の厚みを 25 mm とすることで使用に供することができ、その使用に当っては、ドラム周面上に、図 3 に略線斜視図で例示するように、たとえば、幅が 80 mm の短冊状のゴム材料 g の複数枚を、転写ドラムの割出し変位下で、それぞれの端縁の中心軸線方向の位置を相互に揃えたとともに、側部部分を相互にオーバーラップさせて、ゴム材料 g に固有のドラム貼付力および負圧吸引力のそれぞれに基いて、ドラム円周方向の所要の角度範囲にわたって保持させることで、それらのゴム材料 g を一体とする成型ドラム 11 上の転写を待機することができる。

#### 【0029】

ところで、転写ドラム上にこのように保持したゴム材料の、成型ドラム 11 上への転写は、たとえば、所定の位置に位置決め停止された成型ドラム 11 の周面に対し、転写ドラムの周面を、それらの両ドラムの中心軸線を平行に維持しつつ近接変位させ、そして、それらのドラム周面の接触下で、転写ドラム側の負圧吸引を解除するとともに、少なくとも一方のドラムの回動駆動によって、両ドラムをともに等しい周速で回動させて、転写ドラム上のゴム材料 g の全てを成型ドラム 11 上へ、たとえばその一周分にわたって移載させることによって行うことができ、これにより、成型ドラム 11 の周面上に、これもたとえば、一層のインナライナ層が形成されることになる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0030】

【図 1】この発明に係る方法の実施形態を示す略線斜視図である。



【図 2】 アルミニウム型材の他の例を示す図である。

【図 3】 転写ドラムの使用態様を例示する略線斜視図である。

【図 4】 従来のアルミニウム板の加工工程を例示する略線斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

1 a, 1 b エンドプレート

3 アルミニウム型材

4 型材本体

5 孔部材

6 負圧吸引孔

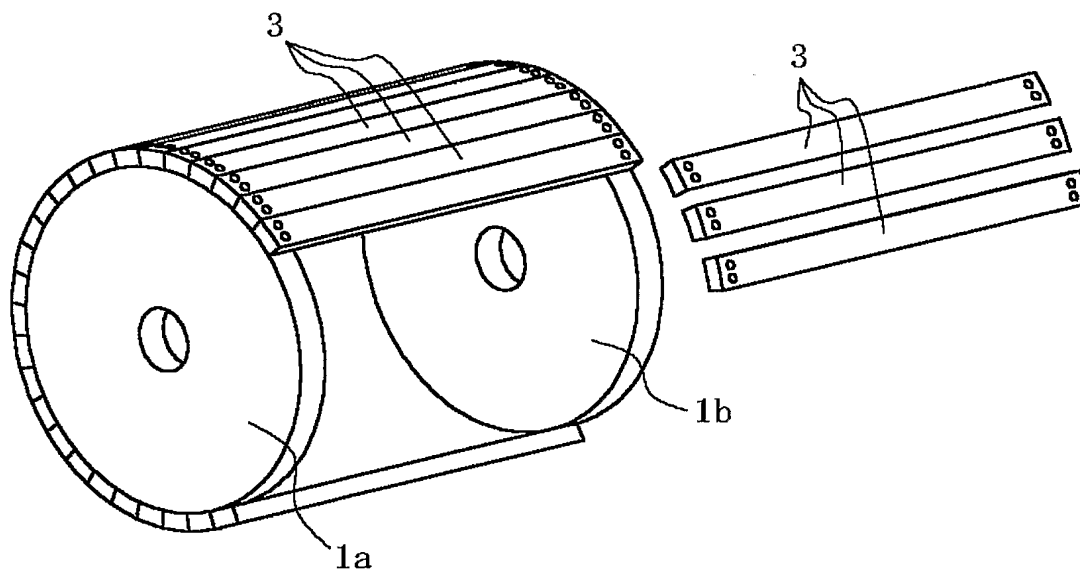
7 倒立 T 字状溝

8 肉厚調整孔

9 背面溝

【書類名】 図面

【図 1】

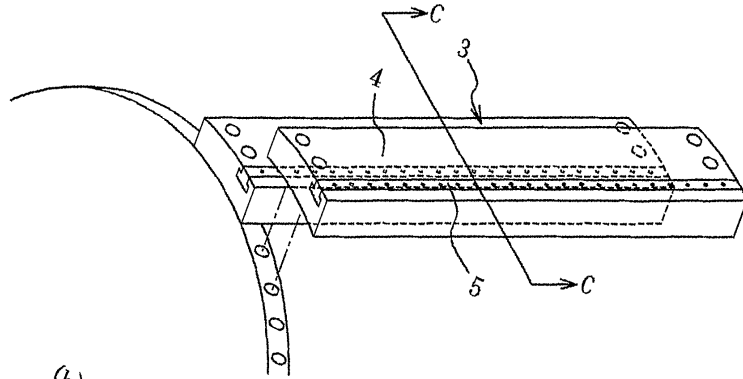


【図2】

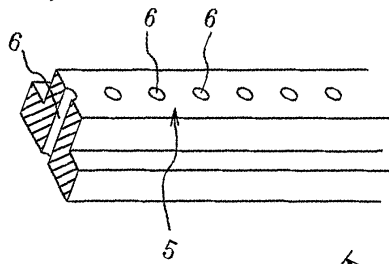
特願2004-057144

ページ: 2/

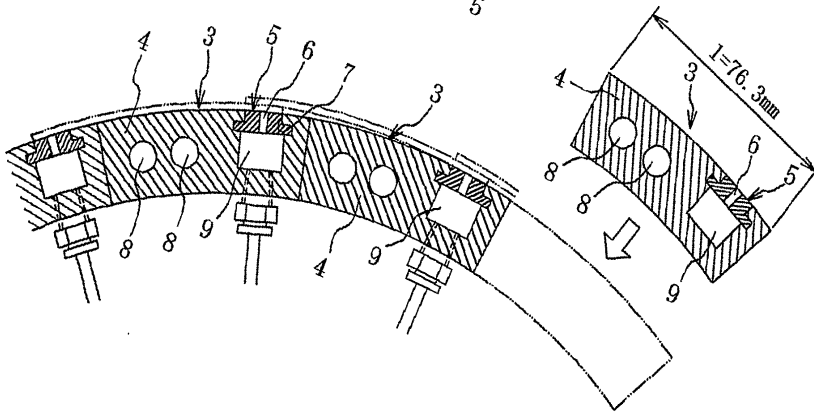
(a)



(b)

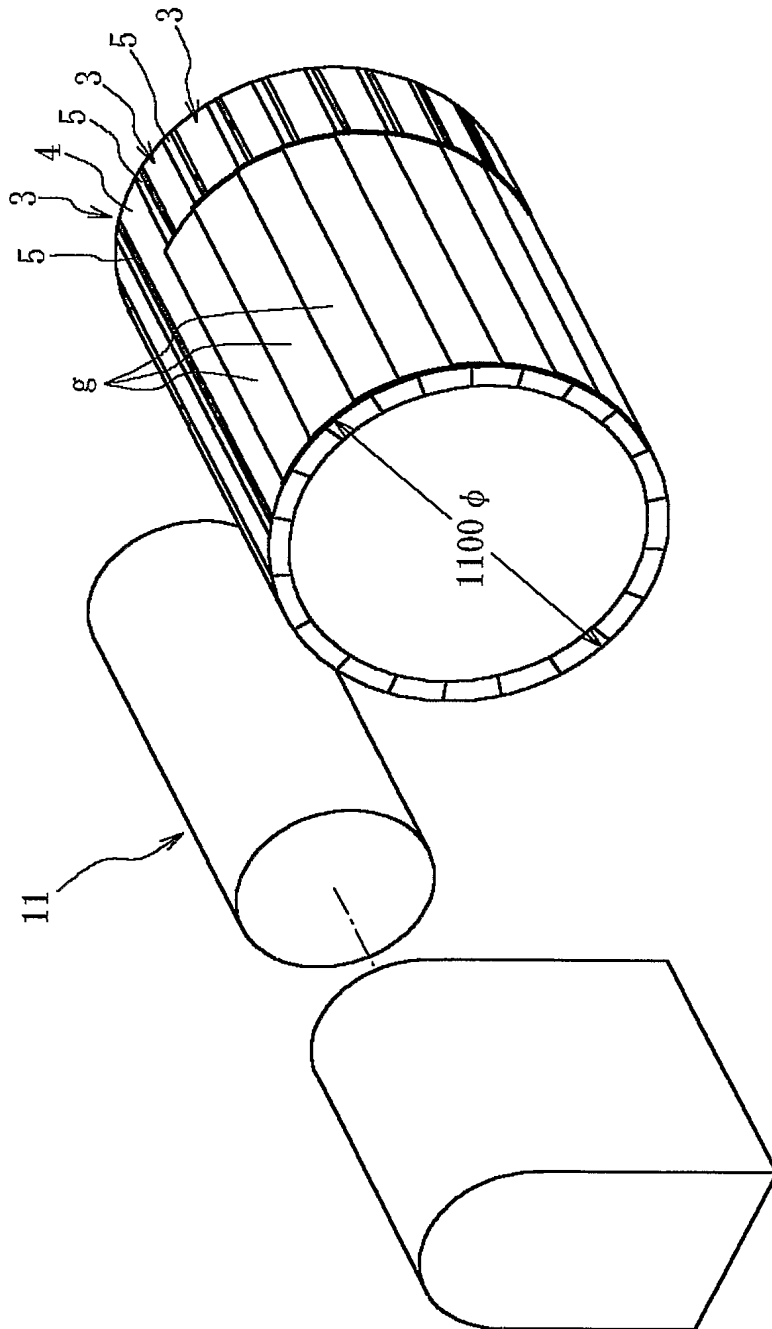


(c)

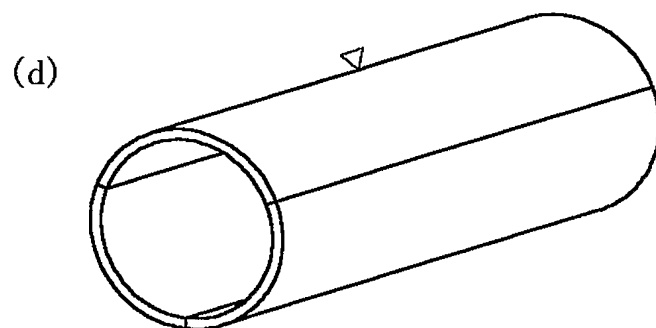
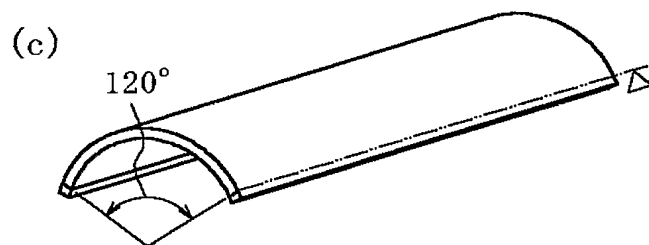
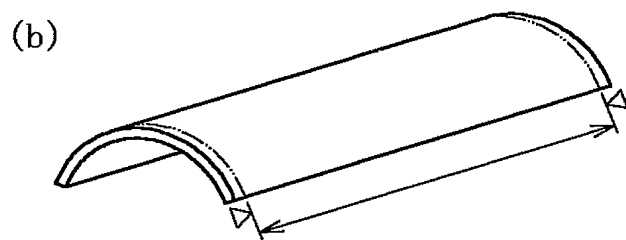
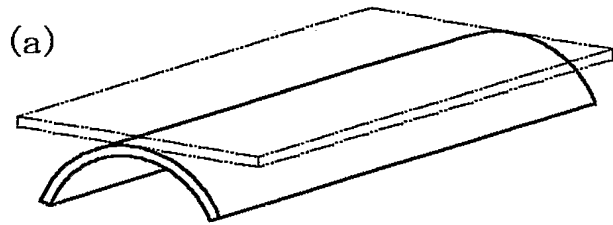


出証特2005-3033506

【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 転写ドラムを簡易・迅速に、かつ安価に、しかも高精度に製造する。

【解決手段】 所定の間隔をおいて相互に平行に同芯配置した一対のエンドプレート 1 a, 1 b の周りに、アルミニウム型材 3 の複数本を全周にわたって掛け渡すとともに、各型材 3 のそれぞれの端部をそれぞれのエンドプレート 1 a, 1 b に固定して、それぞれの型材 3 の外表面が、それら相互の突き合わせ面を隔てて円弧状に連続する、全体として円筒状のドラムとする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 5 7 1 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 7 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号

氏 名

株式会社ブリヂストン